AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 67, №2, səh. 123-126 (2012)

Влияние Состояния Вегетативной Нервной Системы На Достижение Спортивных Результатов

Багирова Р.М., Гусейнов Ф.Д.

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта, ул. Фатали Хана Хойского, 98, Баку AZ 1000, Азербайджан, E-mail: farhadland@yahoo.fr

Исследование электрокожного сопротивления, отражающего состояние вегетативной нервной системы, выявили эффективность применяемых методик психомышечной тренировки и биологически обратной связи, которые позволяют сократить сроки овладения релаксацией, повышают самочувствие, активность, настроение и уверенность спортсменов, снижают уровень тревожности и улучшают спортивную результативность.

Ключевые слова: *вегетативная нервная система, электрокожное сопротивление, уровень тревожности, спортивная результативность.*

ВВЕДЕНИЕ

Исследование понятия «стиль» и способов его функционирования в современной психолого-педагогической литературе существует большое количество подходов (Судаков, 1981; Вяткин, 1981, 2000; Леонова, 2001; Берулава, 2006). Для изучения психофизиологического состояния, отражающего состояние вегетативной нервной системы, введено понятие индивидуального стиля саморегуляции (ИСС). В исследованиях некоторых авторов (Моросянова, 2005) было показано, что стилевые особенности приобретают черты ИСС в случае, когда индивидуально-типические саморегуляции, детерминированные личностными переменными модулируются под влиянием конкретной деятельности и информируют такую их структуру, которая способствует достижению приемлемой для субъекта успешности. При этом следует отметить немногочисленные работы, посвященные формированию ИСС как по теоретическим, так и по практическим аспектам проблемы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на 25 баскетболистах высшей квалификации (мастера спорта-МС, кандидаты в мастера спорта - КМС) в возрасте 20-23 года членов сборных команд Азербайджана. Для исследования состояния вегетативной нервной системы измерялись показатели фолль-диагностики, частоты дыханий и сердцебиений и температурные показатели кожи стопы и кисти. Применение данных методик осуществлялось в совокупности с биологически обратной связью (БОС). При этапном применении комплекса психомышенной тренировки (ПМТ) вырабатывали навыки мышечной релаксации с помощью фолль-диагностики, обеспечивающей БОС по электрокожному сопротивлению. Поверхностное сопротивление кожи указательного и среднего пальца руки регистрировали датчики. Упражнения ПМТ считались освоенными, когда ощущения тепла в мышцах пяти основных групп (рук, ног, туловища, шеи и лица) проявлялось легко, а температура кожи пальцев кисти и стопы повышалась на 2,5° и более по сравнению с фоновыми. Если этого удалось достичь к 5-6 занятию, мы полагали, что метод освоен успешно.

Комплексные тренировки с применением БОС проводили в одно и тоже время три раза в неделю по 25 минут. Весь курс ПМТ включал 10 занятий. Спортсмены находились в позе сидя на стуле. Самостоятельные занятия (аутотренинг) проводились не менее 2 раз в день. С помощью манометра модели УА-702 (digital blood pressure monitor) давались самоотчеты, регистрировались частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД), температурные указатели точек на пальцах кистей и стоп (электротермометр), электрокожное сопротивление сорока точек на пальцах кистей и стоп (Гринберг, 2004).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Саморегуляторные, интеллектуальные, мотивационные, эмоциональные и другие личностные качества являются решающим фактором в подготовке баскетболистов к профессиональной деятельности. От индивидуальных особенностей кардиореспираторной и симпатоадреналовой систем на фоне эмоциональности в большей мере зависит спортивная работоспособность.

На рисунке 1 показаны этапные изменения электрокожного сопротивления (ЭКС) под воз-

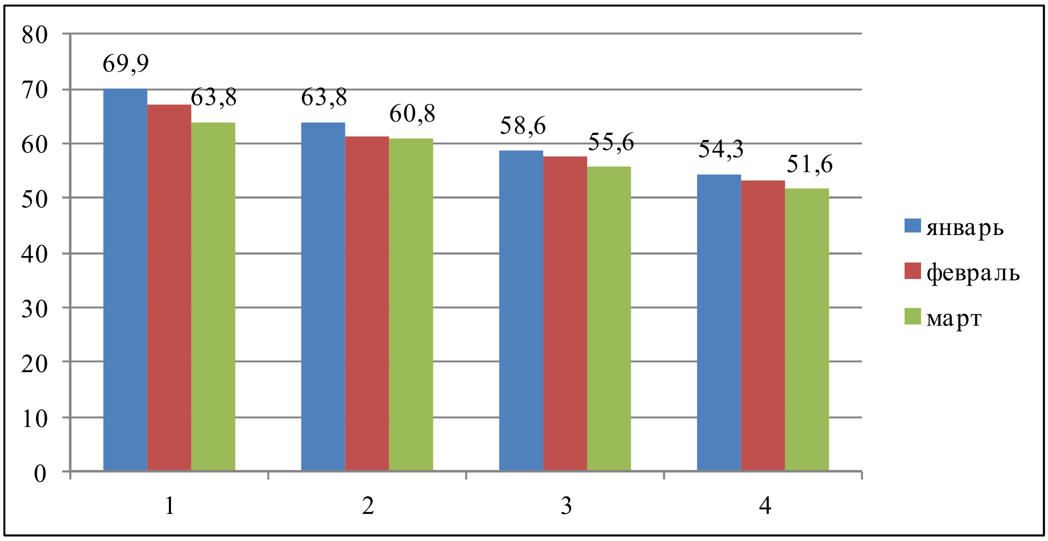


***Рис. 1**. Изменение электрокожного сопротивления с применением биологически обратной связи психомышечной тренировки.* 1, 2, 3, 4 - этапы

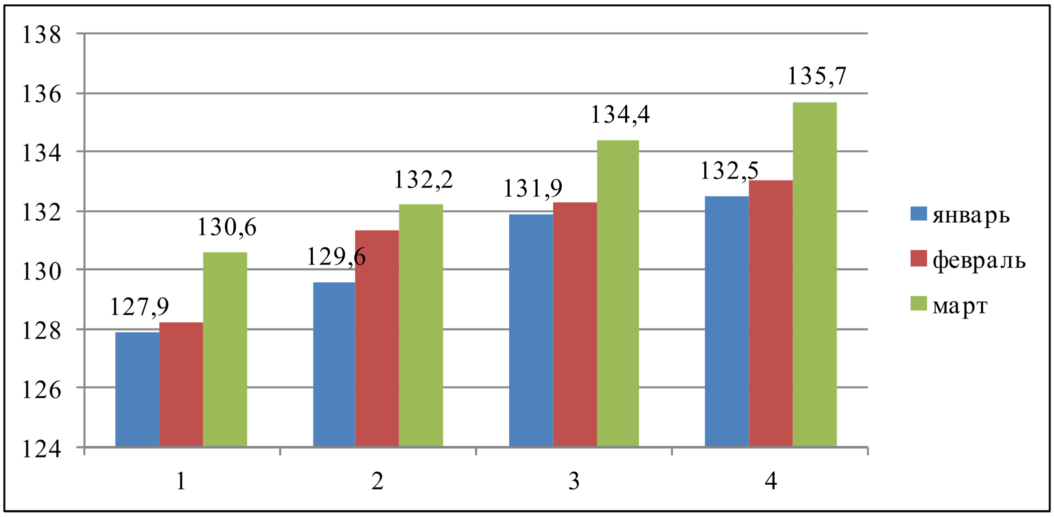


***Рис. 2**. Изменение показателей частоты сердцебиений и миотонометрии баскетболистов (n=25).* 1, 2, 3, 4 - этапы.

действием ПМТ у баскетболистов. Как видно из представленного рисунка на первом этапе (январь, февраль) наблюдалось некоторое повышение функциональной активности (норма 40-60 у.е.). Уже в марте первого этапа на физиологическом уровне были показатели ЭКС. Снижение показателей ЭКС отмечалось от этапа к этапу по месяцам применения ПМТ (P<0,01- 0,001). В последующих третьем и четвертом этапах все показатели были в норме. Все это свидетельствует об эффективности применения ПМТ.

Психологическое тестирование проводилось нами для оценки личностной и реактивной тревожности и шкалы самооценок (Спилбергер, 1983). Навык произвольной релаксации формируется у спортсменов обычно к 5-6 занятию. Используя БОС, все обучающиеся баскетболисты к 7-8 занятию научились самостоятельно управлять мышечным тонусом.

Измерениями миотонометрии, ЧСС, произведенные с целью проверки качества саморегуляции по этапам обследования, подтвердилась возможность управления физиологическими функциями в необходимых пределах (рис. 3). Как видно из рисунка 2, эффективность саморегуляции при применении ПМТ путем контроля ЧСС и миотонометрии была позитивной. После завершения цикла систематических тренировок устойчивый навык формировался условно-рефлекторным путем релаксационных воздействий у баскетболистов.

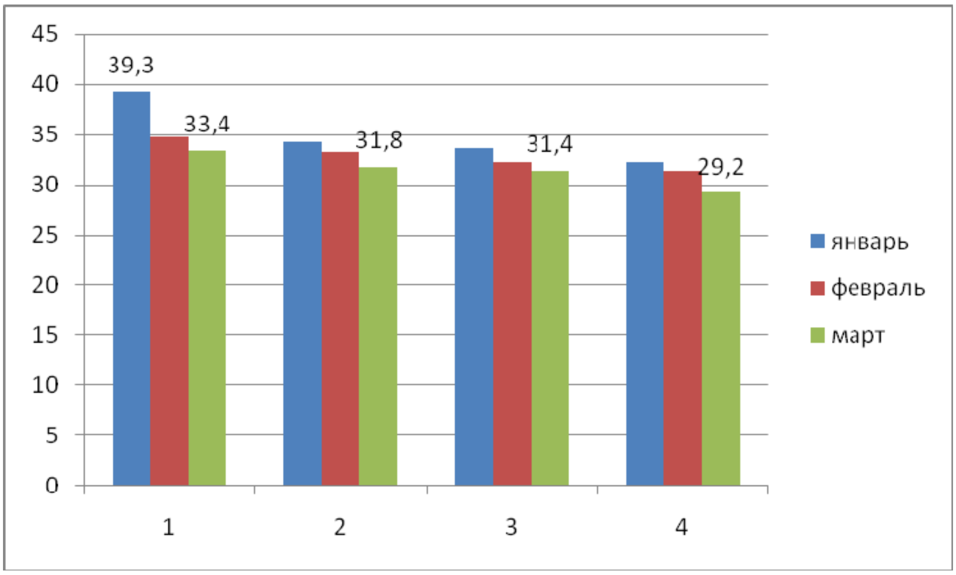


Рис. 3. *Изменение тревожности и САН по этапам применения ПМТ в соревновательном периоде (n=25.)* 1, 2, 3, 4 - этапы

Для сравнения данных тревожности было проведено и исследование самочувствия, активности, настроения (САН) по этапам применения ПМТ (рис. 3). На основании данных рисунка 3, наглядно видно, что баскетболисты в течение соревновательного периода находились в пределах умеренной и средней тревожности, которая достоверно снижалась по месяцам соревновательного периода в процессе овладения ПМТ. Разные уровни тревожности характеризуются различной интеграцией симпатических и парасимпатических механизмов регуляции сердечного режима. Высокому уровню тревожности соответствует усиленная централизация управления сердечным ритмом, что физиологически не оправдано (Данилова, 1995).

Результаты проведенного исследования выявили преимущественно низкий уровень тревожности у баскетболистов. Относительным балансом симпатико-парасимпатического взаимодействия отмечался средний уровень тревожности. Постепенные позитивные изменения личностной тревожности вызывают по этапное усиление ПМТ, САН, снижая напряженность сердечного ритма и уравновешивая активность симпатических и парасимпатических модулирующих воздействий. В этом и проявляется регулирующий эффект долговременного влияния ПМТ.

Улучшению психоэмоционального статуса и усилению резервных возможностей регуляции вегетативной нервной системы (ЭКС, ЧСС, АД, ЧД, температура, данные миотонометрии) способствует комплексное воздействие на функциональное состояние организма, проведение релаксации в совокупности с другими методами, поскольку значения САН позитивно изменялись как по вертикали (этапы ПМТ), так по горизонтали в процессе соревновательного периода.

Используя тест «умеете ли Вы справиться со стрессом», средний балл по этапам соответственно варьировал: 5,2±0,9 усл.ед; 4,9±0,33; 4,2±0,62; 3,8±0,48. Отмечалась тенденция к улучшению способности справляться со стрессом в процессе соревновательного периода. По градациям теста: 79, 8% справляются со стрессовыми ситуациями, 15,6% обнаружили способность справляться со стрессом на среднем уровне и лишь (один спортсмен) 4,6% считал, что плохо справляется со стрессом.

Процесс овладения ПМТ баскетболистами шел наиболее быстро (5-6 занятий) у более квалифицированных спортсменов (МС), по сравнению с кандидатами мастера спорта (6-7 занятий).

Результаты проведенных исследований выявили эффективность применяемой методики ПМТ и БОС, которые позволяют сократить сроки овладения релаксацией, повышают САН и уверенность спортсменов, снижают уровень тревожности и, в конечном итоге, улучшают спортивную результативность.

ЛИТЕРАТУРА

Берулава Г.А. (2006) Стили индивидуальности. М.: МАГО, 44 с.

Вяткин Б.А., Щукин М.Р. (1995) Особенности развития учения В.С. Мерлина об интегральной индивидуальности человека. Вестн. Перм. Гос. Пед. Ун-та., сер. психология, **№1:** 3-15.

Вяткин Б.А. (2000) Лекции по психологии интегральной индивидуальности человека.

Пермь: Перм. Гос. Пед. Ун-т, 179 с.
Вяткин Б.А. (1981) Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях. М.: Физкультура и спорт, 112 с.
Гринберг Дж.С. (2004) Управление стрессом. СПб.: Питер, 496 с.
Данилова Н.Н. (1995) Сердечный ритм и информационная нагрузка. Вестник Московского Университета, **№4:** 14-27.
Леонова А.Б. (2001) Основные подходы к изучению профессионального стресса. Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы, **№11:** 2-16.
Моросянова В.Н. (2005) Индивидуальный стиль саморегуляции в производственной активности человека. Психологический журнал, **№4:** 26-36.
Спилбергер Ч.Д. (1983) Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги // Стресс и тревога в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1983, 12 - 24 с.
Судаков К.В. (1981) Системные механизмы эмоционального стресса. М.: Медицина, 232 с.

R.M. Bağırova, F.C. Hüseynov

İdmanda Nailiyyətin Əldə Edilməsində Veqetativ Sinir Sistemin Durumunun Rolu

Veqetativ sinir sistemin durumunu əks etdirən psixofizioloji əlamətlərin öyrənilməsi məqsədi ilə fol-müayinənin, nəfəs, urək tezliyinin, əl və ayaq dərisinin temperatur göstəriciləri ölçülmüşdür. Məlum metodikaların istifadəsi bioloji əks əlaqə ilə birgə həyata keçirilmişdir. Psixoəzələ məşq kompleksinin mərhələli istifadəsi zamanı dərinin elektrik müqaviməti üzrə bioloji əks müqavimətini təmin edən, fol-müayinənin köməyi ilə əzələnin istirahəti bir vərdiş kimi inkişaf etdirilmişdir. Aparılan tədqiqatların nəticəsində istirahətin əldə edilməsi zamanının qisalmasına imkan verən, idmançıların özünə inamı və hal-əhval fəallığını (HƏF) yüksəldən, stress səviyyəsini endirən və nəticədə idman nailiyyətlərinin yüksəldməsinə imkan verən psixoəzələ məşq və bioloji əks əlaqə metodikalarının effektivliyi aşkar edilmişdir.

R.M. Bagırova, F.C. Huseynov

Influence of the State Vegetative Nervous Sistem on Sports Results Achievement

Study electrodermal resistance, reflecting the state of the autonomic nervous system, showed the effectiveness of the techniques psihomyshechnoy training and biofeedback, which can reduce time mastering relaxation, improve samochuvstvin, activity, mood and confidence of athletes, reduce anxiety and improve athletic performance.
***Keywords**: autonomic nervous system, electrodermal resistance, anxiety, sports performance.*